

Oplossing van de puzzel gepresenteerd op pag 3, Bloedbeeld nr 1, mei 2017.

De casus

Al sinds jaar en dag wordt voorafgaand aan een transfusie een compatibiliteitsonderzoek verricht om te onderzoeken of er in het bloed van een patiënt antistoffen tegen erythrocyten aanwezig zijn. Het serum of plasma van de patiënt wordt getest met een screeningspaneel bestaande uit drie verschillende donorerythrocyten met een bepaalde samenstelling van bloedgroepantigenen. Dit gebeurt grotendeels via een gerobotiseerd proces. Indien het plasma van de patiënt een positieve uitslag geeft met één of meer testerythrocyten wordt een uitgebreid onderzoek gestart om eerst de reactie te specificeren voordat donorerythrocyten voor transfusie geselecteerd worden. Voor het vervolgonderzoek na de screening is een groter paneel van testerythrocyten nodig. Een voorbeeld van zo een paneel is in beeld gevangen in figuur 1.

	D	C	E	c	e	C ^w	K	k	Fy ^a	Fy ^b	Jk ^a	Jk ^b	P1	M	N	S	s	Wr ^a	PEG
M1	+	+	0	0	+	+	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+	0	0	-
M2	+	+	0	0	+	0	+	+	+	0	+	0	0	0	+	0	+	0	-
M3	+	0	+	+	0	0	0	+	+	0	+	0	+	+	+	+	+	0	2+
M4	+	0	0	+	+	0	0	+	0	0	+	0	+	+	+	0	+	0	-
M6	0	0	+	+	0	0	0	+	+	+	+	0	+	+	0	+	+	0	2+
M7	0	0	0	+	+	0	0	+	0	+	+	0	+	+	0	+	+	0	-
M8	0	0	0	+	+	0	+	+	0	+	0	+	+	0	+	0	+	0	-
M9	0	0	0	+	+	0	+	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	0	-
M15	+	+	0	0	+	0	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+	0	0	3+s
M16	0	0	0	+	+	0	0	+	+	0	0	+	+	+	+	0	+	+	1+

Figuur 1

Ook een groter paneel kan gerobotiseerd worden getest en automatisch worden beoordeeld via het inlezen van de resultaten in een computerprogramma. Maar heel vaak is de mens nodig om complexe bloedgroepserologie puzzels op te lossen. Soms is een puzzel eenvoudig op te lossen, en soms is het een dagenlange zoektocht om vast te stellen tegen welk bloedgroepantigeen een antistof gericht is. Het is van belang om iedere reactie te verklaren; alleen dan kan een passend erythrocytenconcentraat geselecteerd en 'gekruid' worden en kan een veilige transfusie volgen.

De puzzel

In figuur 1 is het paneel handmatig getest en eventuele klontering van testerythrocyten door antistoffen in het plasma van de patiënt is in reageerbuisjes onderzocht. Vervolgens wordt letterlijk gepuzzeld op papier. Als er geen klontering is waargenomen is dat weergegeven door een min-teken. Deze zogeheten 'negatieve reacties' kunnen worden gebruikt om bloedgroepantigenen waartegen

de antistoffen gericht zouden kunnen zijn 'weg te strepen'. Het wegstrepen gebeurt binnen het panel. De resultaten worden verzameld door middel van kruisjes aan de bovenzijde van de puzzel. Met het kleuren van positieve reacties wordt aangegeven tegen welke bloedgroepantigenen de antistoffen mogelijk gericht zijn. In dit voorbeeld tegen het RhE en tegen het Wr^a bloedgroepantigeen, maar ook is er nog een reactie 'over'. De puzzel is dus nog niet helemaal opgelost en er zal een nieuw panel met testerythrocyten geselecteerd en ingezet moeten worden om alle reacties te benoemen en ook, conform de richtlijn Bloedtransfusie, significant te bewijzen.

Even terug. De casus was gestart met een screeningspanel. Het plasma van de patiënt was bij dit screeningsonderzoek in de LISS kolomtechniek reactief met de eerste en de derde screeningscel (figuur 2). In het verre verleden was bij de patiënt een anti-E vastgesteld. Deze antistof was toen nog niet vastgelegd in het landelijke Transfusie Register Irregulaire erythrocytenantistoffen en kruis(X)proef problemen (TRIX) en alleen bekend in het onderzoekende laboratorium.

	D	C	E	c	e	C ^w	K	k	Fy ^a	Fy ^b	Jk _a	Jk _b	P ₁	M	N	S	s	Wr _a	L/C
I	+	+	0	0	+	+	0	+	0	+	+	0	+	+	+	0	+	0	2+
II	+	0	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	+	0	+	+	0	0	-
III	0	0	0	+	+	0	+	+	+	0	0	+	0	+	0	0	+	0	2+
auto																			-

Figuur 2

De eerste en de derde screeningscel zijn negatief voor het RhE-antigeen en dus zullen de reacties niet door de anti-E veroorzaakt zijn.

Een nieuw screeningspanel dat getest werd in de indirecte antiglobuline test met toevoeging van PEG liet zien dat de anti-E antistoffen aantoonbaar waren (figuur 3). Opvallend is dat in deze techniek alleen de RhE-positieve testerythrocyt een reactie met het plasma laat zien.

	D	C	E	c	e	C ^w	K	k	Fy ^a	Fy ^b	Jk _a	Jk _b	P ₁	M	N	S	s	Wr _a	PEG
I	+	+	0	0	+	+	0	+	0	+	0	+	+	+	0	+	+	0	-
II	+	0	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	+	0	+	0	+	0	1+
III	0	0	0	+	+	0	+	+	+	0	+	0	+	+	0	+	0	0	-
auto																			-

Figuur 3

Vervolgens werd een uitgebreider panel met testerythrocyten ingezet in de indirecte antiglobuline test met toevoeging van PEG (figuur 4). Naast de anti-E leek ook een anti-Wr^a aantoonbaar.

	D	C	E	c	e	C^v	K	k	Fy^a	Fy^b	Jk^a	Jk^b	P¹	M	N	S	s	Wr ^a	PEG
M1	+	+	0	0	+	+	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+	0	0	-
M2	+	+	0	0	+	0	+	+	+	0	+	0	0	0	+	0	+	0	-
M3	+	0	+	+	0	0	0	+	+	0	+	0	+	+	+	+	+	0	2+
M4	+	0	0	+	+	0	0	+	0	0	+	0	+	+	+	0	+	0	-
M6	0	0	+	+	0	0	0	+	+	+	+	0	+	+	0	+	+	0	2+
M7	0	0	0	+	+	0	0	+	0	+	+	0	+	+	0	+	+	0	-
M8	0	0	0	+	+	0	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+	0	-
M9	0	0	0	+	+	0	+	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	0	-
M15	+	+	0	0	+	0	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+	0	0	3+s
M16	0	0	0	+	+	0	0	+	+	0	0	+	+	+	+	0	+	+	1+

Figuur 4

De oplossing

Omdat er nog een onverklaarde 3+ reactie overbleef is vervolgonderzoek ingezet. En werden antistoffen vastgesteld tegen het Co(b)-antigeen, dat maar met een relatief lage frequentie (10%) in de bevolking voorkomt. Door extra Wr^a-positieve en ook extra Co(b)-positieve testerythrocyten te analyseren werd de aanwezigheid van beide type erythrocyten antistoffen bewezen.

Daarmee was de puzzel opgelost. Beide screeningscellen uit het eerste panel bleken positief voor het Co(b)-antigeen! Gelukkig voor de patiënt, voor wie nu, conform de richtlijn bloedtransfusie, volledig Rh-fenotype en K-compatibele, Co(b)-negatieve en Wr^a-negatieve eenheden geselecteerd en gekruist werden.

Sanquinox

Deze casus werd besproken op de eerste regionale Sanquinox die op 11 januari 2017 in Groningen werd gehouden. Een voorbeeld van een onverwachte uitkomst van een serologische puzzel uit de dagelijkse praktijk. Naast gepuzzeld werd er op deze Sanquinox ook kennis uitgewisseld en het transfusiebeleid bij zeldzaam voorkomende erythrocytenantistoffen bediscussieerd. Een leuke avond, die op 18 januari zijn vervolg kreeg in Amsterdam en ook volgend jaar weer in de regio gehouden zal worden.

Meer informatie over de Sanquinox vindt u op onze [website](#). U kunt zich daar ook opgeven voor de mailinglist.

www.bloedbeeld.nl